

09/926207
PCT/JP 00/01806

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

EU

24.03.00

REC'D 26 JUN 2000

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 4月12日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第104053号

出願人

Applicant(s):

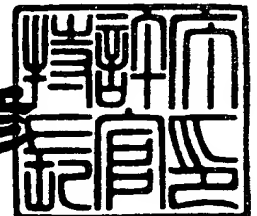
副島昇
松下精工株式会社

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特2000-3030404

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-11S002

【提出日】 平成11年 4月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A47C 1/024
A47C 3/16

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区高輪 1-1-11-305

 【氏名】 副島 昇

【特許出願人】

 【識別番号】 592245306

 【氏名又は名称】 副島 昇

【代理人】

 【識別番号】 100092118

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岡田 和喜

 【電話番号】 (03)3264-4518

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007630

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 身体支持装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも利用者の上半身又は下半身を支持しうる可動支持手段を具備し、前記可動支持手段を高さ方向に関して起伏可能とすると共に、巾方向に関して捻り可能に配設させた身体支持装置であって、前記可動支持手段を作動させる駆動手段と操作手段とを具備し、前記可動支持手段の前記起伏角度並びに捻り角度を検出する角度検出手段を具備する身体支持装置。

【請求項 2】 前記可動支持手段を前記起伏角度並びに前記捻り角度が零となるように自動的にリセット可能とした請求項 1 記載の身体支持装置。

【請求項 3】 前記可動支持手段を前回利用した際の位置に自動的にリセット可能とした請求項 1 記載の身体支持装置。

【請求項 4】 前記可動支持手段を短縮ボタンにより予め設定した位置に移動可能とした請求項 1 又は 2 記載の身体支持装置。

【請求項 5】 前記可動支持手段を所定の順序で連続的に起伏もしくは捻り作動させるようにした請求項 1 記載の身体支持装置。

【請求項 6】 前記可動支持手段が作動された際に ON される計時部を具備する請求項 1 乃至 5 記載の身体支持装置。

【請求項 7】 前記起伏角度並びに捻り角度を報知しうる報知手段を具備する請求項 1 乃至 6 記載の身体支持装置。

【請求項 8】 前記報知手段が表示部もしくは音声部で構成された請求項 7 記載の身体支持装置。

【請求項 9】 前記表示部が文字部及びイラスト部で構成された請求項 8 記載の身体支持装置。

【請求項 10】 前記操作手段を電話機やパソコン等の有線又は無線通信手段により遠隔操作可能とした請求項 1 記載の身体支持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、一般の健常者のみならず介護を要する高齢者やハンディキャップパーソン等の身体を三次元的に姿勢を変更させて支持する支持装置の技術分野に属するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

この種の先行技術として本出願人の先出願に係る特開平 9 - 1 4 0 4 9 7 号公報（公知例）が挙げられる。

【 0 0 0 3 】

この公知例の概要は、身体軸のズレに整合した状態で安定的に疲労感が少ない状態で着座しうる背当部を備えた着座用家具であって、背当部を指示する背部材の中方向頂部近傍の両側縁の内、一方の側縁のみを選択的に後傾状に変位可能に構成し、背部材の中方向頂部近傍の両側縁を同様に後傾状に変位可能に構成し、流体シリンダ等の支持手段により背部材の傾斜角度を変更調節可能に構成したものである。

【 0 0 0 4 】

又、身体軸のズレに関しては、人間の身体が関節部を支点として、各骨格が自在に相対位置変更可能であって、しかもその相対位置の可動変更量は、個体差があるばかりでなく、その可動中心（例えば身体の正面方向）に対して、前後、左右もしくは上下方向に関して必ずしも等量でないことが身体軸のズレとして臨床的にも広く知られているところであって、例えば、椅子等にあっては、使用者の身体軸のズレを配慮した支持手段が求められていた（周知技術）。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

前記の周知技術を配慮した公知例のものにあっては着座用の家具であって、実用上、有用性が高いが尚改善が望ましい点が残されており、殊に横臥状の利用者に好適な身体支持具の提供が求められていた。

【 0 0 0 6 】

この発明が解決しようとする第 1 の課題点は、長時間の利用によっても疲労感が少なく、健常者、高齢者、病人もしくはハンディキャップのある人にとっても

安楽に利用しうるものを提供することである。

【0007】

この発明が解決しようとする第2の課題点は、床や畳の上もしくはベット上等に配置して自在に利用しうるものを提供することである。

【0008】

この発明が解決しようとする第3の課題点は、操作や取り扱いの容易なものを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記した解決課題を解決するためのこの発明の解決手段は次の通りである。

【0010】

(1) 少なくとも利用者の上半身又は下半身を支持しうる可動支持手段を具備し、前記可動支持手段を高さ方向に関して起伏可能とすると共に、巾方向に関して捻り可能に配設させた身体支持装置であって、前記可動支持手段を作動させる駆動手段と操作手段とを具備し、前記可動支持手段の前記起伏角度並びに捻り角度を検出する角度検出手段を具備する身体支持装置。

【0011】

従って、可動支持手段の作動角度を検出して的確に調節出来る。

【0012】

(2) 前記可動支持手段を前記起伏角度並びに前記捻り角度が零となるように自動的にリセット可能とした前記(1)記載の身体支持装置。

【0013】

(3) 前記可動支持手段を前回利用した際の位置に自動的にリセット可能とした前記(1)記載の身体支持装置。

【0014】

(4) 前記可動支持手段を短縮ボタンにより予め設定した位置に移動可能とした前記(1)又は(2)記載の身体支持装置。

【0015】

従って、可動支持手段の操作手順が短縮されて迅速に調節操作が実行出来、そ

の操作も容易である。

【 0 0 1 6 】

(5) 前記可動支持手段を所定の順序で連続的に起伏もしくは捻り作動させるようにした前記(1) 記載の身体支持装置。

【 0 0 1 7 】

従って、利用者はこの装置により身体を起伏させ、捻ることにより体操をすることが出来る。

【 0 0 1 8 】

(6) 前記可動支持手段が作動された際に ON される計時部を具備する前記(1) 乃至(5) 記載の身体支持装置。

【 0 0 1 9 】

従って、この装置の利用時間を知得出来るので安心して長時間の利用が継続出来る。

【 0 0 2 0 】

(7) 前記起伏角度並びに捻り角度を報知しうる報知手段を具備する前記(1) 乃至(6) 記載の身体支持装置。

【 0 0 2 1 】

(8) 前記報知手段が表示部もしくは音声部で構成された前記(7) 記載の身体支持装置。

【 0 0 2 2 】

(9) 前記表示部が文字部及びイラスト部で構成された前記(8) 記載の身体支持装置。

【 0 0 2 3 】

従って、起伏角度もしくは捻り角度を容易に知得出来るので自分の身体軸のズレを確認出来る。

【 0 0 2 4 】

(10) 前記操作手段を電話機やパソコン等の有線又は無線通信手段により遠隔操作可能とした前記(1) 記載の身体支持装置。

【 0 0 2 5 】

従って、遠隔地からこの装置を操作出来るので介護者にとって有益である。

【0026】

【発明の実施の形態】

次に、この発明の内容を、図面に示す実施の形態に基づいて説明する。

【0027】

1. 手段

図1に示すように、この身体支持装置1000は、恰も2枚貝のように片開き状に開閉して、仰臥した利用者の上半身を所要の捻り角度で支持しうるものであって、和室の畳の上や洋室の床上等に直接配設して利用することも出来るものであるが、必要に応じてはベット上に配備しても利用出来るものである。

【0028】

この実施の形態にあつては、畳上に配設して利用するケースについて説明する。

【0029】

(1) 全体の構成

図3に示すように、薄い第1のマットレス M_1 等を敷設した上にこの装置1000を載置し、その上面には比較的厚みのある第2のマットレス M_2 を敷設して、この装置1000が第1、第2のマットレス M_1 、 M_2 間に介入された状態とし、利用者Pがその上半身をこの装置1000に寄りかかるようにして第2のマットレス M_2 上に仰臥して利用するものである。

【0030】

図1のようにこの装置1000は、固定枠部100と可動枠部200とを挟角（起伏角度・リクライニング角度） α が変更可能となるように枢着軸230を支点として片開き状に連結し、可動枠部200を所要の位置で停止させうるエアクッション部300を固定枠部100と可動枠部200との間に介装し、操作手段500により駆動手段400を駆動させてエアクッション部300を膨張させて可動枠部200を起伏並びに捻る（捻り角度 β ）ように傾動させうるように構成している。

【0031】

(2) 各部の構成

① 固定枠部 100

図1のように、外観形状において四角形状であって、所要の強度を確保し、不用意に変形し、あるいは湾曲されるのを防止するために金属製のパイプで形成したコ字状の外枠 101 の内側に第1～第3の補強板 102～104 を互いに僅かに間隔を隔てるように配置して固着させている。

【0032】

② 可動枠部 200

図2にも示すように、この可動枠部 200 の外形状は、概ね固定枠部 100 と同型の四角形状であって構造は次の如くである。

【0033】

即ち、一組のL型の第1、第2のヨーイングフレーム 201、202 の各横杆部 201A、202A を互いに対向するように第1のヤトイパイプ 203 内に動揺可能に挿入させると共に、縦杆部 201B、202B の下部を第2、第3のヤトイパイプ 204、205 の上方から同様に動揺可能に挿入させ、この第2、第3のヤトイパイプ 204、205 の下方からは第3、第4のヨーイングフレーム 206、207 の上方部 206A、207A を同様に挿入させる。

【0034】

更に、前記した第1のヤトイパイプ 203 の脱落を防止するように一組の固定ピン 208A、B を第1、第2のヨーイングフレーム 201、202 の横杆部 201A、202A のピン孔 201C、202C に挿通させるようにして前記横杆部 201A と 202A の各内端が第1のヤトイパイプ 203 内で所要の間隔 (X) を隔てて対向するように配置させると共に、第1のヤトイパイプ 203 の軸方向沿いの移動を規制し、第1、第2のヨーイングフレーム 201、202 が脱落するのを防止するように構成している。

【0035】

前記した第2、第3のヤトイパイプ 204、205 には、これを跨ぐようにしてコ字状の第1、第2の固定ピン 209、210 の平行脚 209A、210A を第1、第2のヨーイングフレーム 201、202 の縦杆部 201B、202B の

ピン孔 201D、202Dと第3、第4のヨーイングフレーム206、207のピン孔206B、207Bに緩挿させて前記縦杆部201B、202Bの各下端と第3、第4のヨーイングフレーム206、207の上端とが第2、第3のヤトイパイプ204、205内において所要の間隔(Y)を隔てて対向するようにして配置させると共に、第2、第3のヤトイパイプ204、205の軸方向沿いの移動を規制し、第1～第4のヨーイングフレーム201、202、206、207が互いに抜脱しないように連結された構成とされている。

【0036】

第2、第3のヤトイパイプ204、205の間は連結帯220で連結されており、その構成は図2に示すように一組の硬質板状材からなる背部ステー221、222の内端を可撓性材である背部ゴム体223によって連結し、この背部ステー221、222の各外端に連結したゴム環体224、225により、第2、第3のヤトイパイプ204、205を連結したものであるが、この連結帯220には背部ゴム体223やゴム環体224、225が介装されているため、第2、第3のヤトイパイプ204、205は互いに独立的に僅かに旋回して偏位出来る自由度を具備している。

【0037】

第3、第4のヨーイングフレーム206、207の下部206B、207Bは、枢着軸230によって前記した固定枠部100の外枠101に枢着させた構成としている。

【0038】

尚、図2における600は、第1～第4のヨーイングフレーム201、202、206、207の各端部に冠装したゴム環であって、第1～第3のヤトイパイプ203、204、205内において僅かながら空隙を残すようにして各ヨーイングフレーム201、202、206、207が各ヤトイパイプ203、204、205に直接接触するのを防止させる機能を有するものである。

【0039】

③ エアクッション部300

図1及び図3に示すように、2個用意されたエアクッション部300は左右の

エアクッション部 300A、300B からなり、ポリプロピレン等の通気性がなく、柔軟な薄いプラスチックシートを蛇腹状のエアバック形態に形成されており、利用者 P の上半身の左側と右側とを支持しうるように可動枠部 200 の巾方向に隔離させて配置し、その上端を前記可動枠部 200 の背部ステー 221、222 に連結させると共に、下端は固定枠部 100 の第 2 の補強板 103 に固設させている。

【0040】

④ 駆動手段 400

図 1 に示すように、通気管 410 によって左右のエアクッション部 300A、300B に連通された駆動手段 400 の一組の左右駆動源（コンプレッサ）420A、420B は、固定枠部 100 の第 1 の補強板 102 上に固設され、後述する操作手段 500 によって操作され、適宜、所要量の空気を強制的にエアクッション部 300A、300B 内に注入しうるものであり、又、必要に応じては大気開放させて利用者 P の体重によって押圧してエアクッション部 300A、300B を排気させて縮小させうるものである。

【0041】

⑤ 操作手段（コントローラ）500

図 4、図 5 に示すように、コントローラ 500 は、コンプレッサ 420A、420B への通電を制御しうるものであって、図 7 にも示すように制御手段 700 に接続されており、少なくとも可動枠部 200 を起伏させるための始動 M、停止 S 及び開放 K の 3 位置に操作しうるリクライニングボタン 501 及び左右に捻るための左右の捻りボタン 502、503、予め捻り角度をセットした第 1 乃至第 4 の短縮ボタン 504、リセットボタン 505、音声ボタン 506、記憶ボタン 507、キャンセルボタン 508、体操ボタン 509 並びにメインボタン 510 等が配置されている。

【0042】

⑥ 報知手段 800

固定枠部 100 に高さ並びに指向方向変更可能に連設された報知手段 800 は C、R、T を装備させた表示部 810 とスピーカを組み込んだ音声部 820 とか

ら構成されている。

【0043】

⑥-1. 表示部 810

表示部 810 は、メインボタン 510 を ON することにより自動的に ON されるもので、図 6 に示すように文字・記号等の表示部（文字部）811 とイラスト等で表示されるイラスト部 812 とが設けられており、文字部 811 にはリクライニング（起伏）角度（ α ）、捻り角度（ β ）、経過時間等の表示がなしうるものである。

【0044】

又、イラスト部 812 においては、起伏角度（ α ）や捻り角度（ β ）を線図的に表示させうるものである。

【0045】

尚、表示部 800 を ON、OFF する手動ボタンを加設してもよい。

【0046】

⑥-2. 音声部

音声部 820 は、音声ボタン 506 を操作することにより、起伏角度（ α ）、捻り角度（ β ）、経過時間等がシーケンシャルに間欠的に発音されるものであって、視覚的に不便な人にとって有益である。

【0047】

⑦ 制御手段 700

前記したこの装置 1000 の可動枠部 200 の角度を変更させる駆動手段 400 を制御する制御手段 700 は、図 7 にその機能ブロック図で示す如く、C、P、U からなる制御部 710 に、前記の操作手段 500 並びに報知手段 800 がそれぞれ接続されると共に、記憶部 720、角度検出部 730、計時部 740、駆動制御部 750 等を接続させている。

【0048】

各部の機能は次の如くである。

【0049】

⑦-1. 制御部 710

C. P. Uで構成され、オペレータによる操作手段 5 0 0 の操作で入力された信号に応じて装置 1 0 0 0 を起動させ、記憶部 7 5 0 のデータを読み出して演算し、その結果に基づいて駆動制御部 7 5 0 に作動指令を告知して駆動手段 4 0 0 を始動し、又、停止させうるものであり、可動枠部 2 0 0 の起伏並びに捻り状態について角度検出部 7 3 0 において検出し、報知手段 8 0 0 において視認並びに聴取しうるように報知させうるものである。

【 0 0 5 0 】

その余の機能については、使用手順の項において追って多述する。

【 0 0 5 1 】

⑦-2. 記憶部 7 2 0

操作部 2 2 0 のメインボタン 5 1 0 を ON とすることによって、起動されるシステムデータ等を記憶した ROM 並びに可動枠部 2 0 0 の角度並びに経過時間等の情報を書き換え可能に記憶させた RAM 等を含んでおり、インターフェース (I / F) 部 7 2 1 を介して制御部 7 1 0 に接続されている。

【 0 0 5 2 】

即ち、ROM には、その他に例えば、

- ◎ オートリセットプログラム
- ◎ 体操プログラム
- ◎ 短縮操作プログラム

等が格納されており、又、RAM には、

- ◎ 前回利用の際の作動データ
- ◎ 体操角度データ

等が書き換え可能に格納されている。

【 0 0 5 3 】

⑦-3. 計時部 7 4 0

操作手段 5 0 0 のメインボタン 5 1 0 の ON によって始動され、可動枠部 2 0 0 の角度が変更された際に一時停止、更にはリセットされるように構成されているが、好ましくは、更に利用者 P が図 3 に示すように可動枠部 2 0 0 に寄り掛かった際にエアクッション部 3 0 0 A、B が変形されて可動枠部 2 0 0 が僅かに変

位することを出して一時停止もしくはリセットされるように構成してもよいものであり、時間情報を制御部 710 に報知し、前述する報知手段 800 に告知しうるものである。

【0054】

⑦-4. 角度検出部 730

ポテンシオメータ等で構成されていて、可動枠部 200 と固定枠部 100 との接続位置に配設され、可動枠部 200 の起伏角度 (α) 及び捻り角度 (β) を検出し、報知手段 800 に告知しうるものである。

【0055】

⑦-5. 駆動制御部 750

制御部 710 の指令により、駆動手段 400 のコンプレッサ 420 A、B を任意に始動、停止させ、可動枠部 200 を作動させうるものである。

【0056】

2. 使用手順

(1) 事前準備

図 8 (1) に示すように、この装置 1000 を畳上に配置し、使用者 P が第 2 のマットレス M_2 上に仰臥する。

【0057】

次いで、利用者 P は、コントローラ 500 を操作して可動枠部 200 を起伏させて上半身を起き上がらせるものであるが、必要に応じては介護者等がコントローラ 500 を操作してもよいことは言うまでもないことである。

【0058】

(2) 使用ステップ

図 9 に示すように、コントローラ 500 のメインボタン 510 を ON とすると制御手段 700 の記憶部 720 から全システムのプログラムがインターフェース部 721 を介して読み出されて、このシステムが立ち上がる (S1)。

【0059】

① リクライニング操作

コントローラ 500 のリクライニングボタン 501 を操作してコンプレッサ 4

1 0 A、4 1 0 Bを同時に始動Mとさせて左右のエアクッション部 3 0 0 A、3 0 0 Bに圧力空気を注入して膨張させる (S 2)。

【0 0 6 0】

これによって可動枠部 2 0 0は枢着軸 2 3 0を支点として矢印 (イ) 方向に起立されるので、使用者Pの好ましい起伏状態と認められると (S 3)、リクライニングボタン 5 0 1を停止Sとして左右のコンプレッサ 4 1 0 A、4 1 0 Bを停止させる (S 4) (図 8 (2))。

【0 0 6 1】

この状態では、上方から見れば利用者Pの上半身は利用者Pの好みの起伏角度 (α) のリクライニング位置で可動枠部 2 0 0が停止されたこととなり (図 8 (3))、表示部 8 1 0の文字部 8 1 1には角度検出部 7 3 0で検出された起伏角度 (α) が例えば 3 5 度と文字で表示され、イラスト部 8 1 2にはその状態を略図として表示される (S 5) (図 6 (1))。

【0 0 6 2】

又、この起伏角度 (α) を音声で聞きたい場合には (S 6)、音声ボタン 5 0 6をONすると音声部 8 2 0におけるスピーカにより、例えば「只今、リクライニング角度は 3 5 度です」のように発声させることが出来る (S 7)。

【0 0 6 3】

このり起伏角度 (α) をリセット可能としたい場合には (S 8)、記憶ボタン 5 0 7を操作し、記憶部 7 2 0のRAMに記憶させる (S 9)。

【0 0 6 4】

更に、起伏角度 (α) を変更したければS 2に戻り、リクライニングボタン 5 0 1を始動Mとすればよく、終了する際には (S 1 0)、メインボタン 5 1 0をOFFにすれば (S 1 1) 可動枠部 2 0 0が図 8 (2) の状態で維持されて終了する。

【0 0 6 5】

尚、図 8 (2) の状態から図 8 (1) の仰臥状態に復帰するには、メインボタン 5 1 0をONとし、リクライニングボタン 5 0 1を開放K位置に操作することによりコンプレッサ 4 2 0 A、Bが大気開放されて、利用者Pの体重によりエアクッ

ション部 3 0 0 が圧縮されて自動的に図 8 (1) の状態にすることが出来るものである。

【 0 0 6 6 】

② 捻り操作

次いで、利用者 P の上半身を利用者 P の個有の身体軸のズレに適合するように可動枠部 2 0 0 をその巾方向に所望の捻り角度 (β) に傾斜させるが、その手順は以下の如くである。

【 0 0 6 7 】

利用者 P は、仰臥状態 (図 8 (1)) でも捻り操作をすることが出来るが、ここではリクライニング状態 (図 8 (2)) において利用者 P の上半身を捻り操作する場合、即ち、前記のリクライニング操作に引き続いて捻り操作を実行する際の手順について説明する。

【 0 0 6 8 】

この場合、図 1 0 に示すように図 9 の S 4 に続く手順となり、利用者 P は、一方の左 (又は右) の操作ボタン 5 0 2、5 0 3 の一方のみを始動 M に操作すると、左 (又は右) のコンプレッサ 4 1 0 A (B) のみが始動して、左 (又は右) のエアクッション部 3 0 0 A (B) のみが更に膨張されて可動枠部 2 0 0 は、左 (右) に偏倚するように装置 1 0 0 0 の巾方向に好みの捻り角度 (β) だけ捻られる (T 1 0) (図 8 矢印 (ハ)、(二) 参照)。

【 0 0 6 9 】

この捻り角度が不足か、もしくは窮屈感があるかによって捻り角度の適合性を判断し (T 1 1)、必要ならば T 1 0 に戻り、捻り角度 (β) が適当であれば操作ボタン 5 0 2 (5 0 3) を停止 S として可動枠部 2 0 0 を停止させ (T 1 2)、捻り角度 (β) を角度検出部 7 3 0 で検出してこれを起伏角度 (α) と共に表示させる (T 1 3)。

【 0 0 7 0 】

この表示は、図 6 (2) に示すように、例えばリクライニング角度 3 5 度、捻り角度左 (又は右) に 1 0 度のように文字部 8 1 1 に表示されると共に、イラスト部 8 1 2 にもその姿勢が略図で表示される (T 1 3)。

【0071】

次いで、音声報知を必要とする場合には（T14）、音声ボタン506を操作して音声報知させ（T15）、必要に応じて（T16）起伏角度（ α ）と捻り角度（ β ）とを記憶させ（T17）、その必要がなければ図9のS10に進むものである。

【0072】

これにより、図8(4)に示すように、利用者Pの左肩が捻り角度（10度）だけ前傾した状態もしくは図8(5)に示すように、右肩が捻り角度（10度）だけ前傾した状態となる。

【0073】

これによって利用者Pの上半身は、腰部を支点として左（右）方向に背骨が捻られた状態で上半身が支持されることとなる。

【0074】

ところで、利用者Pは前記のように個有の身体軸のズレがあることが検証されており、前記のような可動枠部200の捻り状態が利用者Pの身体軸の捻れに適合すれば、疲れや窮屈感を感じることなく安楽感をもって長時間にわたって上半身を可動枠部200に凭れさせた同じ姿勢で過ごすことが出来るものであって、健常者や介護の必要な人や病人もしくはハンディキャップを持つ人達のみならず、格別に支障のない人たちにとっても快適なものが得られるものである。

【0075】

ところで、通常利用者Pは自身の身体軸のズレが左又は右方向へどの位の角度であるかを知ってはいない。

【0076】

しかしながら、この可動枠部200の捻り角度（ β ）については、予め利用者Pの身体軸の捻れについて計測する必要はなく、例えば上半身を捻った状態で可動枠部200に支持させて、約30秒程度経過させるだけで、例えば違和感や窮屈感、更には痛みなどを感じずる場合には、その要因は可動枠部200の捻り角度（ β ）が上半身の身体軸のズレと一致していないが故であって、更に左右の操作ボタン510A又は510Bを操作して始動Mもしくは開放Kとすることによっ

て可動枠部 200 の捻り角度 (β) を変更調節し、更に約 30 秒程度、同じ姿勢を維持する手順を繰り返すうちに利用者 P に適合する可動枠部 200 の捻り角度 (β) が確保されるものである。

【0077】

この結果、利用者 P は自身の身体軸のズレに適合した状態に可動枠部 200 を変位させて長時間にわたって継続して安楽にこの身体支持装置を利用しうるものである。

【0078】

この場合の可動枠部 200 の各部分の相対的な作動状態について詳細にみれば次の如くである。

【0079】

即ち、可動枠部 200 は、左右の枢着軸 230 を支点として矢印 (ハ) 又は (ニ) 方向に捻られることとなるため、第 1 と第 2 のヨーイングフレーム 201 と 202 との横杆部 201 A、202 A は、第 1 のヤトイパイプ 203 内において、その軸線方向沿いに互いに対向方向に相対的に僅かに旋回されると共に、間隔 (X) が変更され、その縦杆部 201 B と 202 B とは第 2、第 3 のヤトイパイプ 204、205 内において第 3 と第 4 のヨーイングフレーム 206、207 の上方部 206 A、207 A とともに、その軸線方向沿いに互いに対向方向に相対的に僅かに旋回されると共に、少なくとも一方の間隔 (Y) が変更されることによって、各第 1 ～第 4 のヨーイングフレーム 201 ～204 の間にストレスが発生しないようにして可動枠部 200 が枢着軸 230 位置から遠ざかる方向 (高さ方向) に遠くなる程、より大きい捻り角度 (β) で捻り変形されるものであり、この際に連結帯 220 についても、背部スラ-221、222 の相対的な捻れを背部ゴム体 223 と左右のゴム環 224、225 によって吸収することとなるから、可動枠部 200 はその対向線方向 (ホ)、(ヘ) を中心として無理なく捻られた形態に偏位しうるものである (図 8 (4)、(5))。

【0080】

(3) 他の使用状態

利用者 P が安楽に感ずる可動枠部 200 の起伏及び捻り角度 (α)、(β) の

差異は利用者 P ごとの個有の身体軸のズレに起因するものであって、その角度の調節に当たっては前記の手順の他にも以下に述べるようにエアクッション部 3 0 0 A、3 0 0 B を個別的に操作する手順が挙げられるので、利用者 P は適宜これを選択して実行すればよいものである。

【0 0 8 1】

- ① 左（右）側を大角度で起立させ、次いで右（左）側を小角度で起立させる

【0 0 8 2】

- ② 左右両側を大角度で起立させ、次いで左（右）の一方のみを小角度となるようにする。

【0 0 8 3】

前記した①、②の場合には、可動枠部 2 0 0 の傾斜中心位置は、可動枠部 2 0 0 の変位に伴って左（又は右）に移動することとなり、左（右）の片側のみを起立させた場合に比較して、より一層身体軸のズレに適合する可動枠部 2 0 0 の位置が確保出来るものである。

【0 0 8 4】

従って、この装置 1 0 0 0 によれば、利用者 P は疲労感や窮屈感を意識することなく長時間にわたって同じ姿勢を維持しうるものである。

【0 0 8 5】

3. その他の操作

(1) リセット操作

- ① 前回利用状態にリセット

今回の利用の際の起伏角度 (α) 並びに捻り角度 (β_1) (β_2) については、記憶部 7 2 0 に記憶されているので、次回の利用の際に前回の利用の際の角度にリセットするには、利用者はメインボタン 5 1 0 を ON とした後、リセットボタン 5 0 5 を ON とすることにより駆動手段 4 0 0 は自動的に始動されて前回の利用の際の角度にリセットされる。

【0 0 8 6】

その手順は、図 1 1 に示す如くであって、図 9 の S 1 に続いてリセットボタン

505 を操作してリセット操作 (U20) により可動枠部 200 を始動させ (U21)、その角度が記憶部 720 から読み出されたデータと一致するかを判断し (U22、U23)、一致するまで角度を自動的に補正するものであり、その後可動枠部 200 は自動停止して駆動手段 400 を停止させることにより (U24)、前回の位置にリセットしうるものである。

【0087】

② 仰臥位置にリセット

この場合、利用者 P がキャンセルボタン 508 を ON することにより、記憶部 720 から起伏角度 (α) 並びに捻り角度 (β) をいずれも「0」とするデータを読み出し、駆動手段 400 におけるコンプレッサ 420 を大気開放させて図 8 (1) の位置に可動枠部 200 を倒伏させうるものであり、その後必要に応じて新たにリクライニング並びに捻り操作をなしうるようにするものである。

【0088】

(2) 体操操作

利用者 P の上半身を起伏させ、更には捻るように繰り返して動作させることにより、緩やかに上半身の体操動作をさせる場合には、図 8 (4) 又は (5) のように上半身をリクライニング状態で、しかも捻った状態とし、体操ボタン 509 を ON することにより記憶部 720 から所要の許容角度での可動枠部 200 を起伏、又は捻り往復させるデータを読み出し、駆動制御部 750 を介して駆動手段 400 を交互に作動させることにより、上半身を強制的に捻って体操を実行することが出来るものであり、この許容角度は表示部 810 の文字部 811 に、例えば ± 5 度のように表示される (図 6 (2))。

【0089】

この場合、予め記憶部 720 の ROM に各種の体操の順番を設定して記憶させ、必要に応じてこれを読み出して自動的に可動枠部 200 を繰り返して動作させるようにすれば一層操作が容易となる。

【0090】

又、計時部 740 のタイマにより、可動枠部 200 をタイムリに動作させてもよいものである。

【0091】

(3) 経時操作

図 7 に示す計時部 740 は、タイマを含んでおり、メインボタン 510 を ON し、リクライニングボタン 501 もしくは左右の操作ボタン 502、503 を操作することによって自動的に ON されるようにセットされていて、この装置 1000 の使用時間を文字部 811 に表示させうるものであり、メインボタン 510 を OFF にするとリセットされるが、キャンセルボタン 508 の操作によってもリセットしうるように構成されているため、利用者 P はこの装置 1000 により、例えば上半身を捻った状態での経過時間を表示部 810 上で視認しつつ、この装置 1000 を操作しうるものである。

【0092】

(4) 短縮操作

起伏角度 (α) と捻り角度 (β) を予めセットして記憶部 720 に格納し、図 5 に示す短縮ボタン 504 のいずれかを選択的に操作することにより、短縮ボタン 504 に関連するデータを記憶部 720 から読み出し、自動的に所要の起伏角度 (α) 並びに捻り角度 (β) に可動枠部 200 を移動させうるものであって、迅速に可動枠部 200 を所要の状態に移動させることが出来る。

【0093】

(5) 下半身を支持させる使用例

図 12 に示すように、この可動枠部 200 上に利用者の下半身を載置するようになれば、下半身を安置し、体操させる等の前記と同様の効果が期待出来るものである。

【0094】

(6) 設計変更例

図 7、図 13 のように、操作手段 500 を携帯電話機等に接続させるように構成すれば、介護者等が遠隔地から電話で装置 1000 を操作しうるようにすることも出来るものである。

【0095】

尚、操作手段 500 をパソコンやレーザ光線を利用したリモコン等によって操

作させることも可能であり、その接続手段についてはインターフェース手段やレーザー光線の受光手段等々の有線又は無線通信手段として広く知られているので詳しい説明は省略する。

【0096】

【発明の効果】

以上説明したこの発明によれば、次のような特有の効果を奏することが出来るものである。

【0097】

- ① 疲労感や窮屈感なしに長時間継続して利用出来る。

【0098】

- ② 可動支持手段の操作や取り扱いが容易である。

【0099】

- ③ この装置により体操をすることが出来る。

【0100】

- ④ 装置の利用時間を知ることが出来る。

【0101】

- ⑤ 遠隔地から操作出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施の形態の斜視図。

【図2】

図1の可動枠部の平面図。

【図3】

図1の使用状態の説明図。

【図4】

図1の駆動手段の説明図。

【図5】

図1の操作手段の説明図。

【図6】

図 1 の表示部の説明図。

【図 7】

図 1 の機能ブロック図。

【図 8】

図 1 の動作説明図。

【図 9】

図 1 のフローチャート。

【図 1 0】

図 1 の他のフローチャート。

【図 1 1】

図 1 の他のフローチャート。

【図 1 2】

図 1 の他の使用状態説明図。

【図 1 3】

図 1 の設計変更例の説明図。

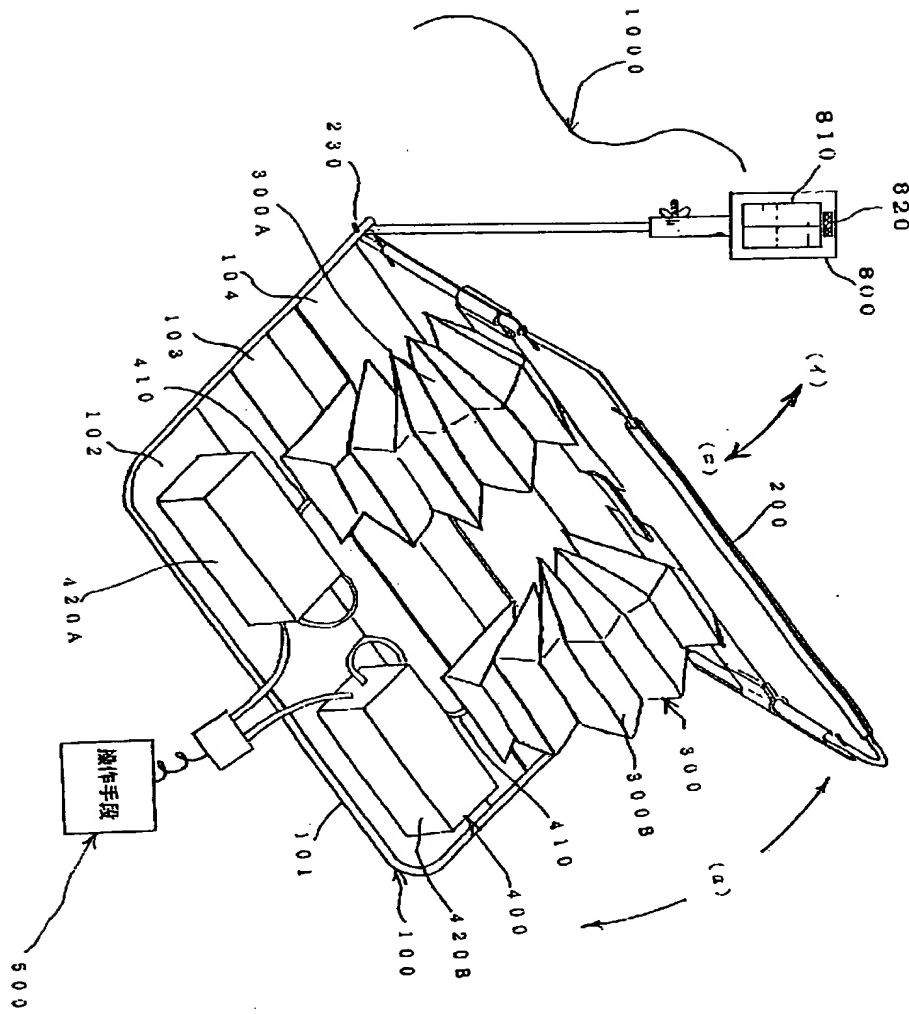
【符号の説明】

1 0 0 0	身体支持装置
1 0 0	固定枠部
2 0 0	可動枠部（可動支持手段）
4 0 0	駆動手段
5 0 0	操作手段
5 0 4	短縮ボタン
7 3 0	角度検出部
7 4 0	計時部
8 0 0	報知手段
8 1 0	表示部
8 2 0	音声部

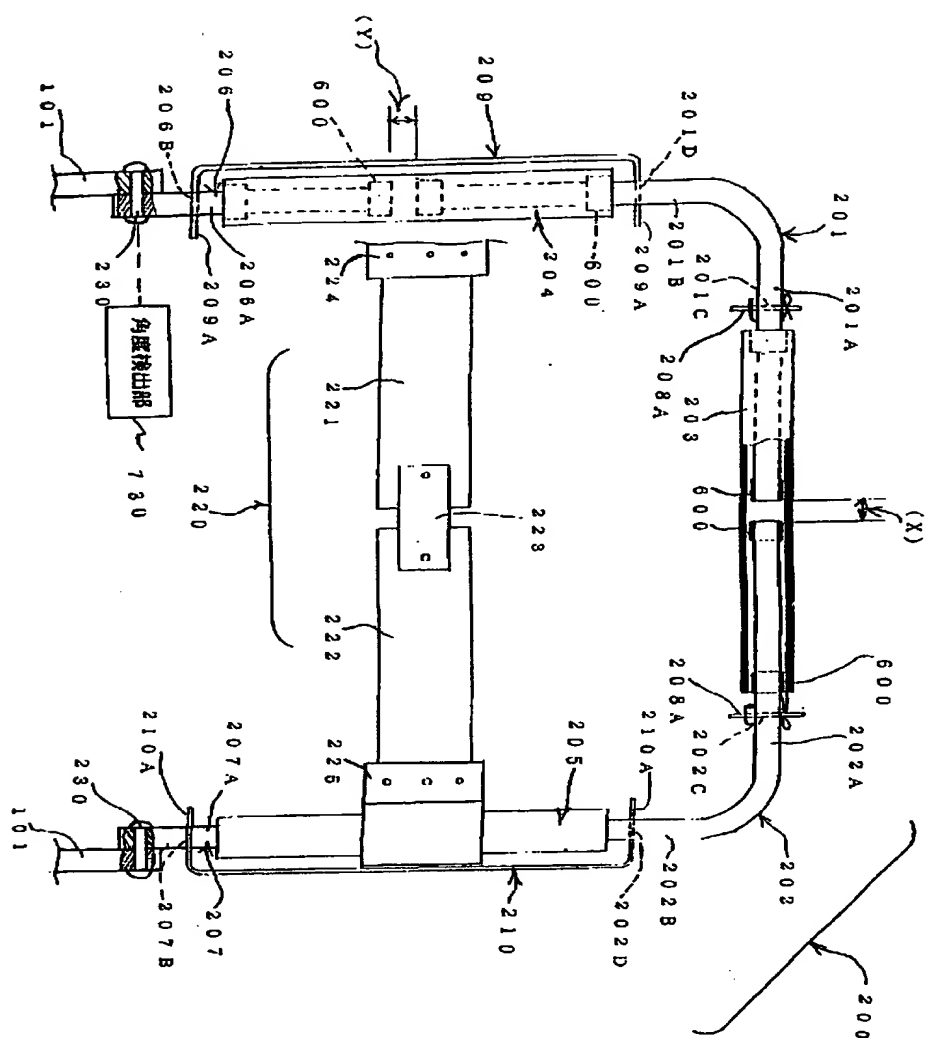
【書類名】

図面

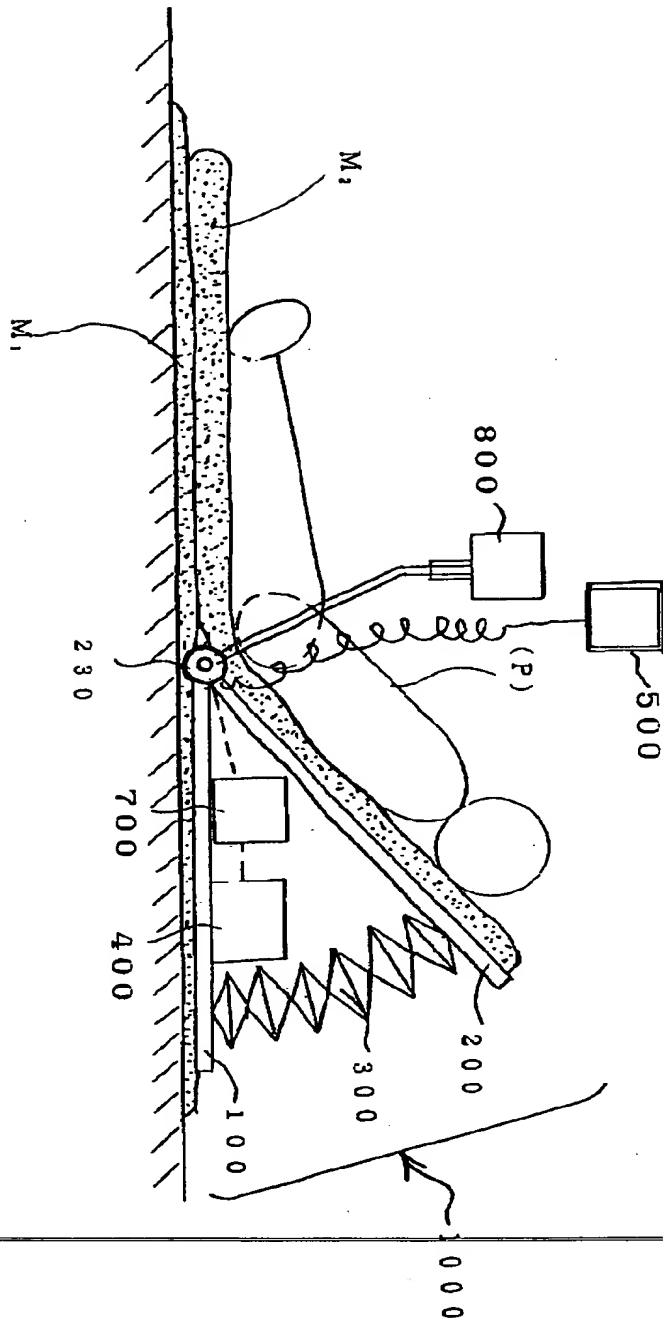
【図 1】



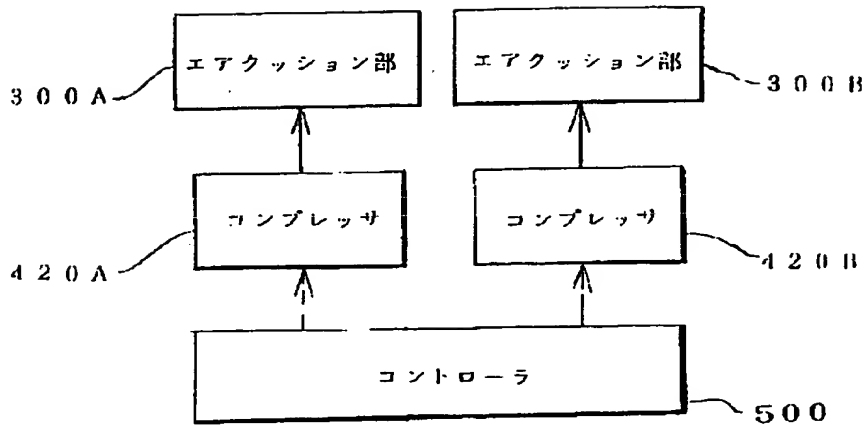
【図 2】



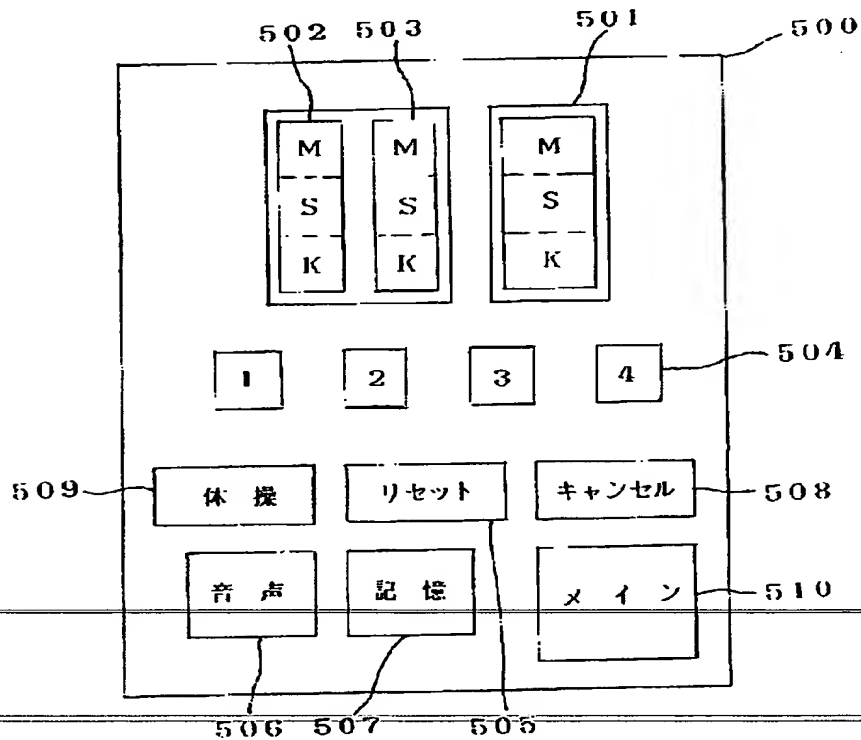
【図 3】



【図 4】



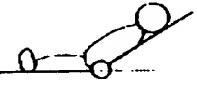
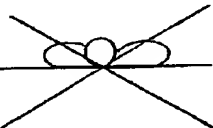
【図 5】



【図6】

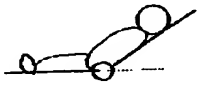
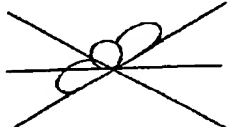
(1)

810
┌───────────┐
811 812
└───────────┘

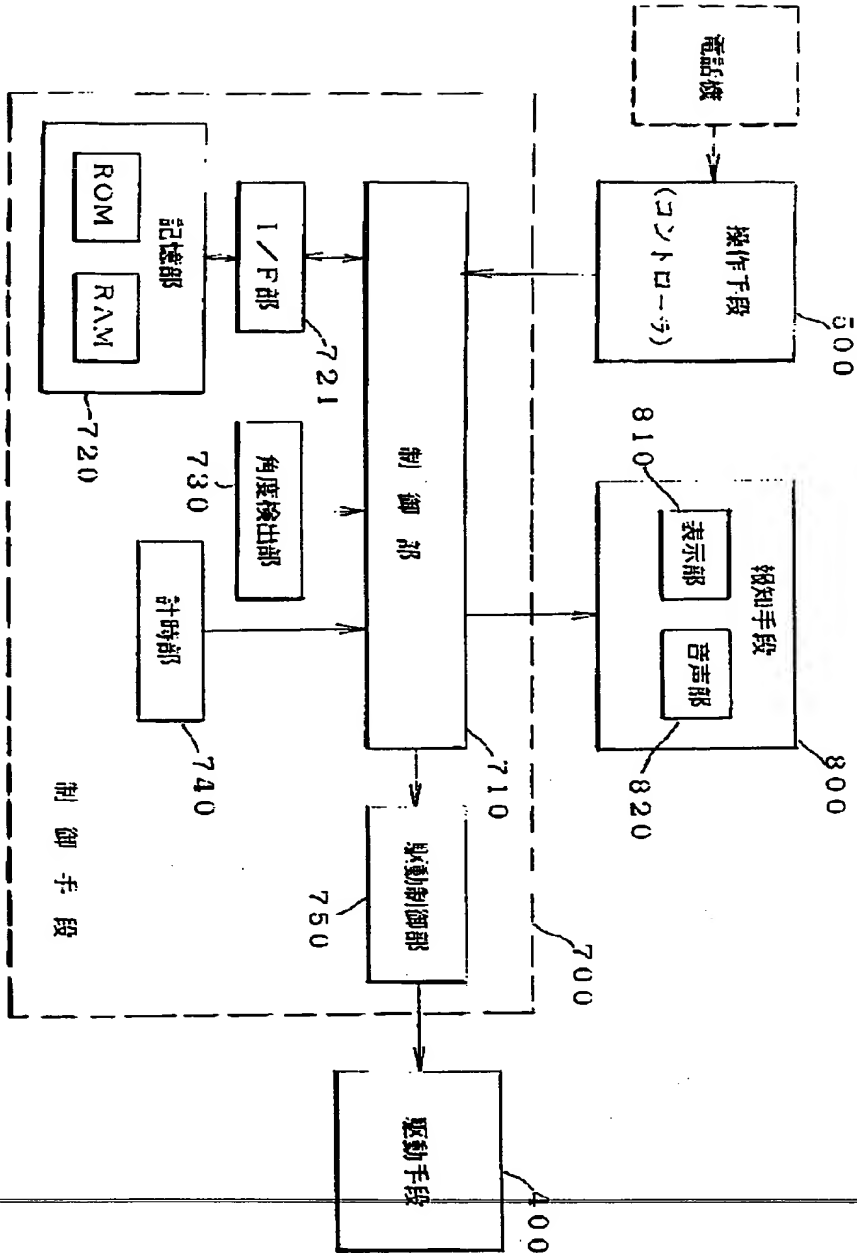
	データ部	イラスト部
起伏角度	3 5 度	
捻じり角度	左 度 右 度	
体操角度	度	
経過時間	時 分	

(2)

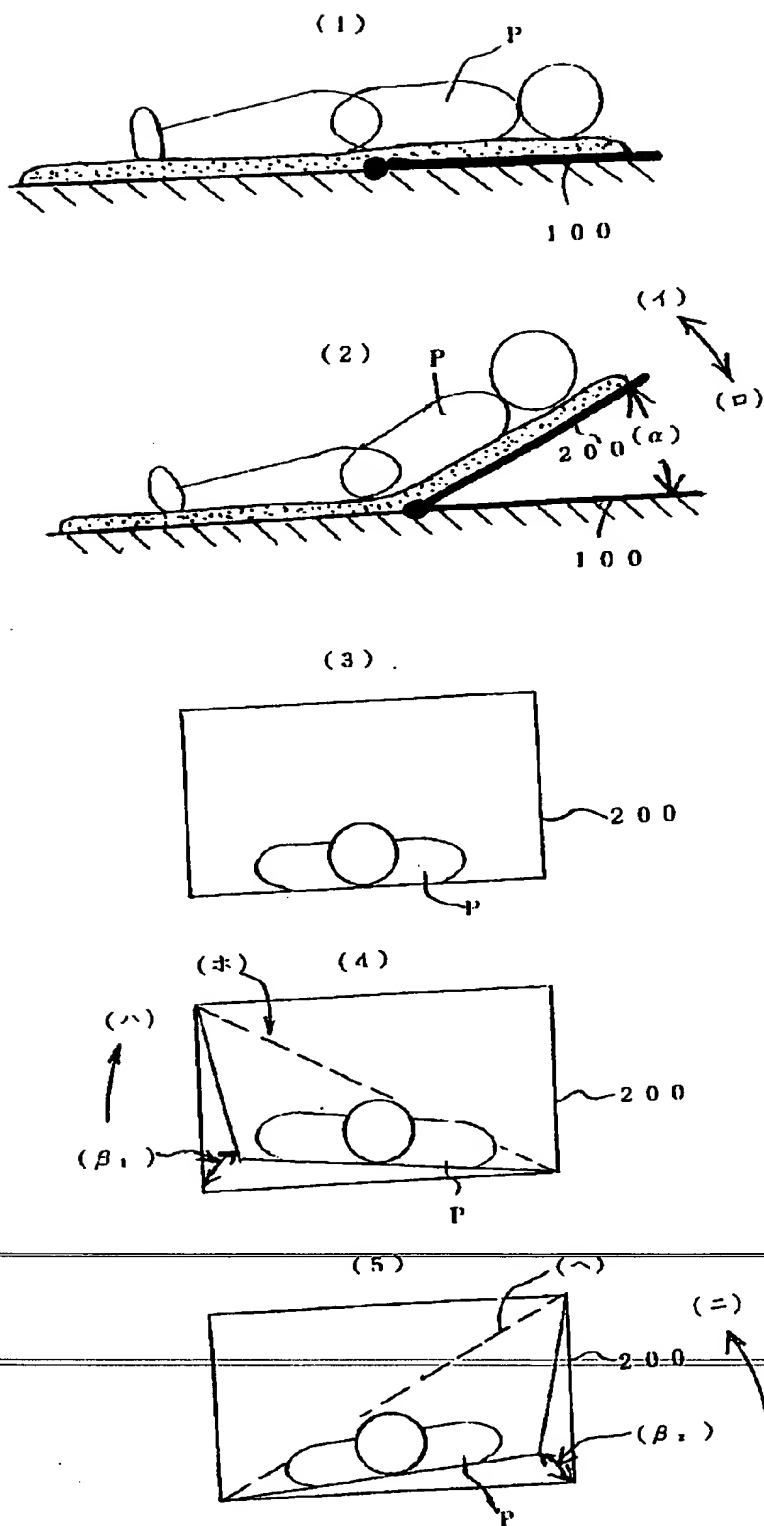
810
┌───────────┐
811 812
└───────────┘

	データ部	イラスト部
起伏角度	3 5 度	
捻じり角度	左 10 度 右 10 度	
体操角度	± 5 度	
経過時間	時 分	

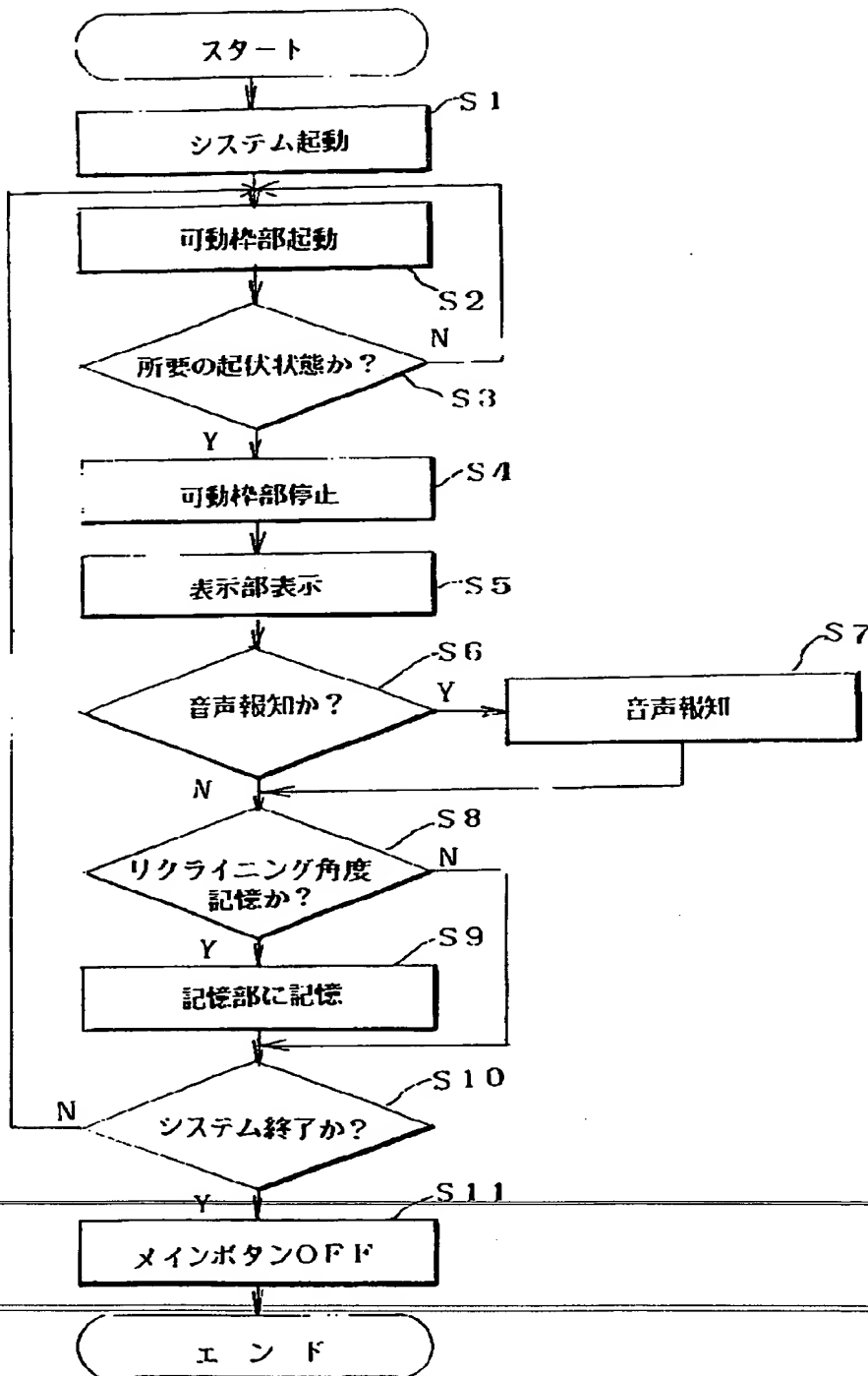
【図 7】



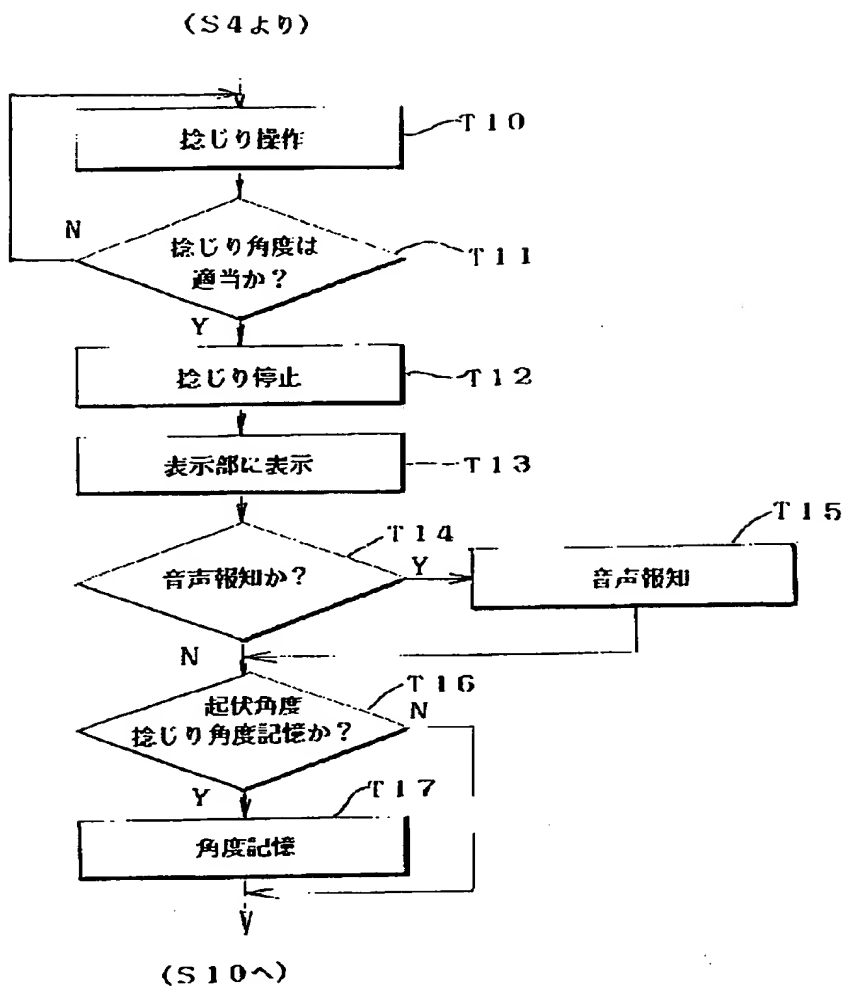
【図 8】



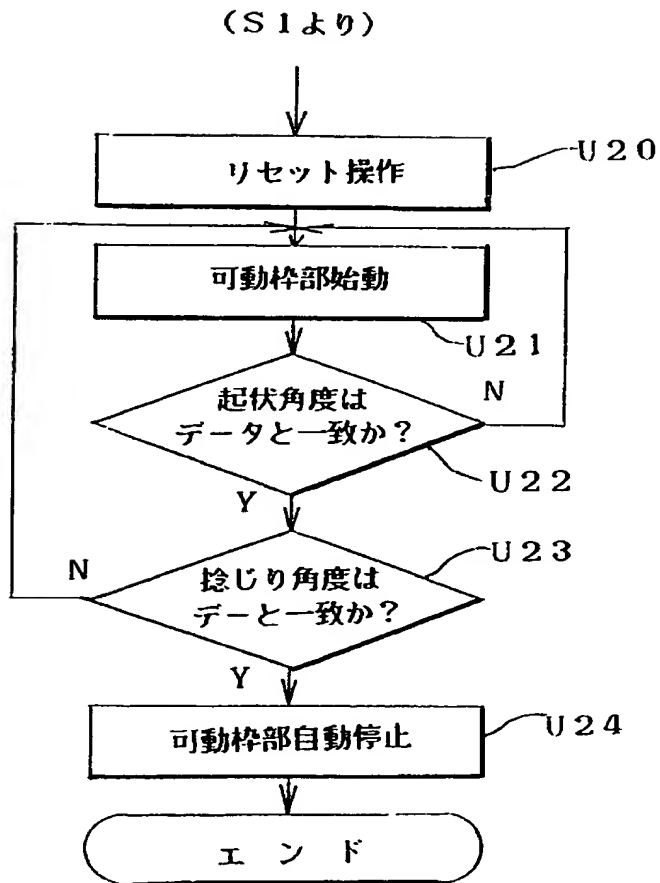
【図 9】



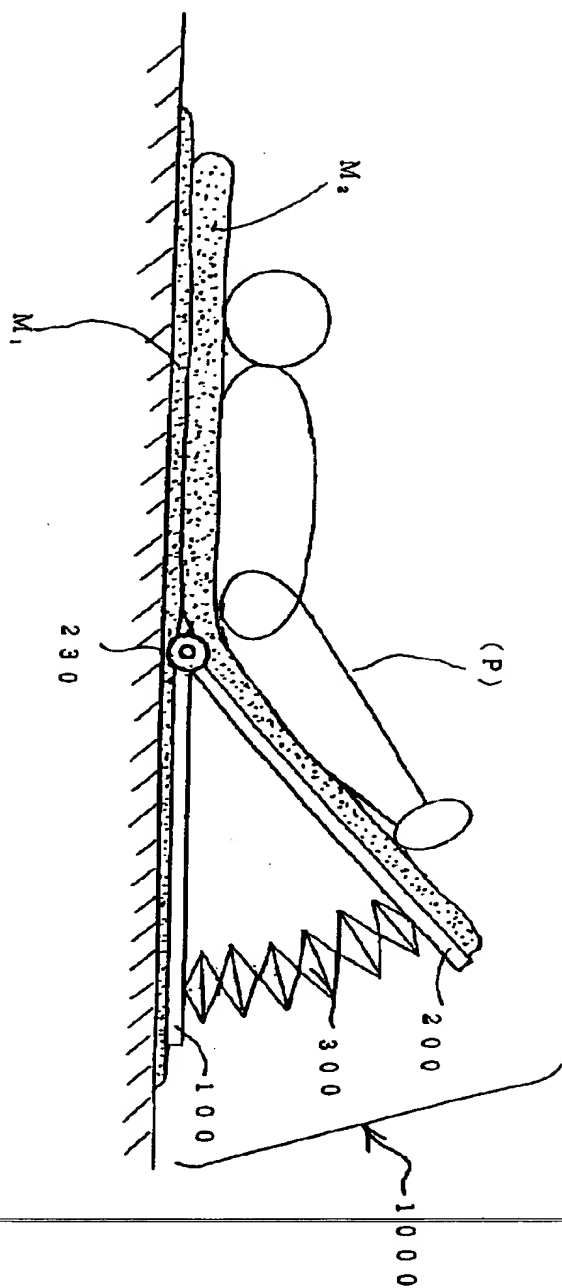
【図 10】



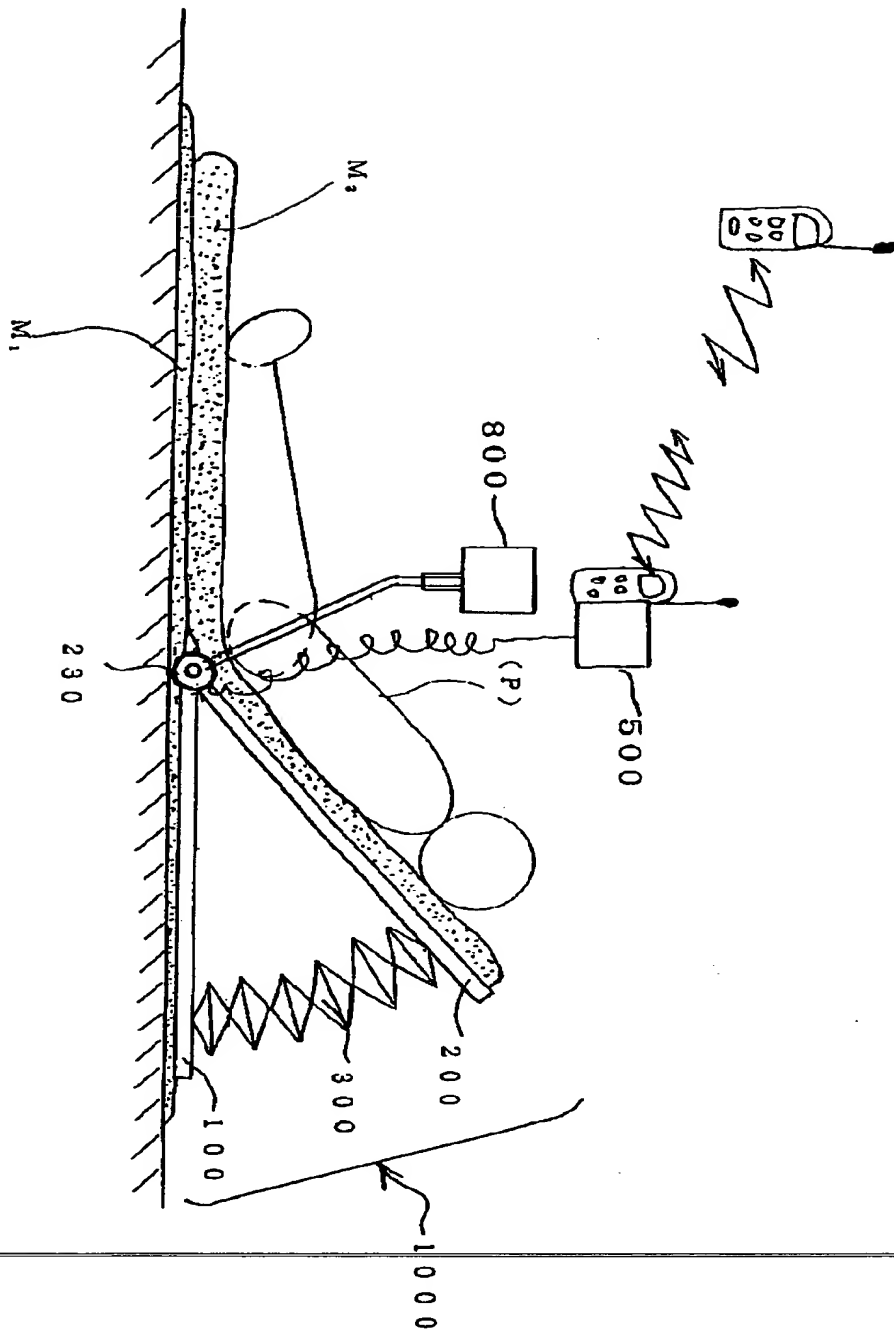
【図 11】



【図 1 2】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 可動支持手段を容易に調節出来、操作が容易である身体支持装置の提供。

【解決手段】 少なくとも利用者の上半身又は下半身を支持しうる可動支持手段を具備し、前記可動支持手段を高さ方向に関して起伏可能とすると共に、巾方向に関して捻り可能に配設させた身体支持装置であって、前記可動支持手段を作動させる駆動手段と操作手段とを具備し、前記可動支持手段の前記起伏角度並びに捻り角度を検出する角度検出手段を具備する身体支持装置。

【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 平成11年特許願第104053号

【承継人】

【識別番号】 000006242

【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番 6 1 号

【氏名又は名称】 松下精工株式会社

【承継人代理人】

【識別番号】 100087745

【弁理士】

【氏名又は名称】 清水 善廣

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 070140

【納付金額】 4,600円

【提出物件の目録】

【物件名】 承継人であることを証する書面 1

【提出物件の特記事項】 手続補足書により提出する。

【物件名】 委任状 1

【提出物件の特記事項】 手続補足書により提出する。

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第104053号
受付番号	50000347706
書類名	出願人名義変更届
担当官	椎名 美樹子 7070
作成日	平成12年 5月 2日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 3月22日
【承継人】	
【識別番号】	000006242
【住所又は居所】	大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号
【氏名又は名称】	松下精工株式会社
【承継人代理人】	申請人
【識別番号】	100087745
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場2丁目14番4号 八城ビル3階
【氏名又は名称】	清水 善▲廣▼

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [592245306]

1. 変更年月日 1992年11月 4日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区高輪1-1-11-305
氏 名 副 島 昇
2. 変更年月日 2000年 3月16日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区三田2丁目7番1号-813
氏 名 副 島 昇

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000006242]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

氏 名 松下精工株式会社

THIS PAGE BLANK (USPTO)